

Paradigmas de Programación - Parcial Objetos 12/11/2024 - Curso K2002

Tirate un ¿qué? Tirate un emote. Se pudo todo, "Quincena", el conocido juego de Battle Royale, está perdiendo fama y nos pidió que reclutemos un grupo de jóvenes que cobren poco o nada para programar un sistema para manejar las partidas. Así que pensamos en ustedes, pónganse las pilas que nos pagan en dólares (a los profes).



Los Jugadores

En el mundo de los battle royale, lo más importante, son los jugadores. De los jugadores se conoce su vida (entre 0 y 100), su skin que están usando, sus ítems, y su arma.

Las armas tienen un daño base. Sabemos que las pistolas tienen 5 de daño, las escopetas 20, rifles 22 y cuchillos 10.

Por otro lado, de los ítems conocemos:

- **Botiquín:** Que cura 100 de vida al jugador que lo usa.
- **Balas de fuego:** Que potencian el daño del arma en 5 puntos.
- **Silenciador:** Potencian el daño del arma en 3 puntos.
- **Granada:** Quita 30 de vida al enemigo que estés enfrentando.
- **Mini:** Que cura 30 de vida.

Cada arma puede tener un solo potenciador, si se usa otro ítem de potencia, se reemplaza el anterior. Los cuchillos, no pueden usar potenciador.

Nos piden poder calcular el **daño de ataque de un jugador**, teniendo en cuenta que depende de su personalidad.

Los **jugadores estándar** daño constante, por lo que se calcula como el daño de su arma. Los **jugadores arriesgados**, suman al daño de su arma un 25% si están por debajo de 50 de vida, pero si llegan por debajo de 10, suman un 100%.

Los **jugadores campers**, su daño está dado únicamente por su arma.

Los **niños rata**, como esto no es el Maincra, tienen un 20% de penalidad en su daño. Es importante tener en cuenta que los jugadores pueden cambiar su personalidad entre partidas, es algo que se aprende y se va alterando con el tiempo.

Adicionalmente, nos piden modelar a:

- Alfonso, que es un jugador estándar con una escopeta, no tiene ítems y usa la skin de Spider Man.
- Brisa, que es una jugadora camper con un rifle con silenciador, tiene dos mini y un botiquín y usa la skin de Lara Croft.
- Changuito, que es un jugador niño rata con un cuchillo, tiene 3 granadas y usa la skin de Maradona.
- De La Cruyff, que es un jugador arriesgado con una pistola con balas de fuego, tiene un silenciador, unas balas de fuego y un botiquín y usa la skin del Rubius.

Acción

No sería un battle royale, sin atacarse. Por lo que nos piden modelar las dos acciones que pueden hacer los jugadores.

Paradigmas de Programación - Parcial Objetos 12/11/2024 - Curso K2002

Todos los jugadores pueden **consumir un ítem** o **atacar** a otro jugador.

Siempre que un jugador quiera **consumir un ítem**, va a depender únicamente de su vida. Si su vida es **menor a 50**, consumen un **ítem de vida** (si tienen), sin importar cual, en caso de no tener, se comporta como si la vida fuera mayor a 50.

Si su vida es **mayor o igual a 50**, cualquier **ítem que no recupere vida**.

Los ítems consumidos son descartados.

Por otro lado, los jugadores también pueden **atacar**, cuando un jugador ataca a otro, le **saca** puntos de vida en base directamente al daño del jugador atacante.

Partida

Una **partida** transcurre en un mapa que es un conjunto de **zonas en orden**, cada zona tiene jugadores que están en ella. Los jugadores arrancan en una zona random (no hace falta modelar esto, nos lo dicen al momento de instanciar el mapa).

La partida se juega **por turnos**, en cada turno que pasa, los jugadores de una misma zona **se enfrentan entre sí**. Cuando dos jugadores se enfrentan, antes de atacarse, ambos consumen un ítem, luego, el primer jugador ataca al segundo y finalmente el segundo al primero (sin importar la vida luego de ser atacado). Cada jugador se enfrenta con un sólo jugador dentro de la misma zona, si hubiera una cantidad impar, quedaría un jugador sin enfrentarse con nadie. Para armar los enfrentamientos de jugadores se puede usar el método auxiliar "pares".

Los jugadores que queden sin vida, son eliminados de la zona.

A su vez, pueden ocurrir eventos entre turnos, cuando el mapa se **empieza a cerrar**, se produce un enfrentamiento únicamente en la primera zona abierta (respetando el orden del mapa). Los jugadores que sobrevivan al enfrentamiento se mueven a la siguiente zona (en el ejemplo, la segunda).

Pero vale aclarar que los jugadores campers, nunca se mueven de zona, y si su zona cierra, ellos pierden. También, los jugadores arriesgados, avanzan siempre dos zonas (o van a la última en su defecto).

Otro evento que puede ocurrir es "**la mano de Dios**", cuando esto ocurre, todos los jugadores con el skin de Maradona, suman un botiquín.

Nos piden:

- Saber si la partida recién arranca, es decir que no hay zonas cerradas.
- Saber si hay un ganador, es decir, que queda sólo un jugador en el mapa.
- Saber quiénes siguen con vida en un mapa.
- Saber si se buggeó el mapa, esto ocurre cuando no hay ningún ganador (el último enfrentamiento terminó en doble kill).

Nota sumamente importante

Además de realizar el código que implemente lo pedido respetando los conceptos del paradigma de objetos, es necesario hacer el diagrama de clases a mano o usando cualquier herramienta de su preferencia y subirlo al repositorio.